

АЛГОРИТМ РОБОТИ КЛАСИФІКАТОРА ОБ'ЄКТІВ У СКЛАДІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ОПТИКО-ЛОКАЦІЙНОГО СЕНСОРА

Лепіх Я.І., Іванченко І.О., Будянська Л.М., Сантоній В.І., Янко В.В., Кияк Б.Р.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Міжсвідомчий науково-навчальний фізико-технічний центр МОН і НАН України
вул. Дворянська, 2, м. Одеса, 65082, e-mail: ndl.lepikh@onm.edu.ua

Об'єкти штучного походження, будучи продуктом технологічної діяльності, можуть бути представлені набором геометричних форм. Найбільш істотними з них є висота об'єкта, крутість зміни висоти, довжина, коефіцієнт порізаності рельєфу. Зазначені параметри покладені в основу режиму розпізнавання об'єктів, заснованому на активному оптико-локаційному методі з аналізом тримірною зображення, що підвищує імовірність виявлення заданих об'єктів. На підставі дослідження ступеня інформативності параметрів об'єкта розроблено алгоритм обробки вхідної інформації в оптико-локаційному сенсорі (ОЛС), блок-схема якого представлена на рис 1.

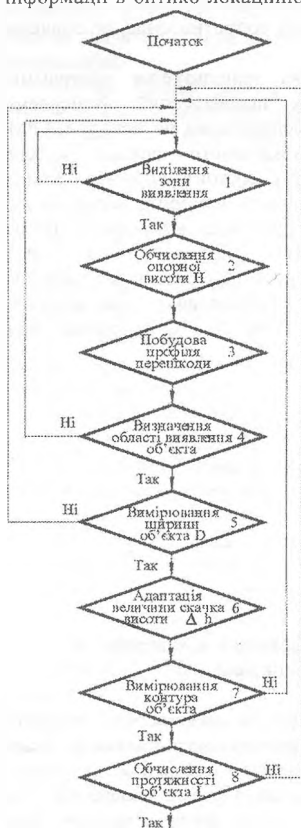


Рис. 1. Алгоритм обробки поточної інформації

На першому етапі здійснюється виділення зони виявлення, тобто ділянки підстеляючої поверхні, утримуючої об'єкт. Для цього виконується рядкове сканування відбиваючої поверхні по ширині зони виявлення й обчислення відстані між поточним і центральним положенням променя. За умови влучення променя в зону виявлення фіксуються номери крайніх положень променя. При невиконанні цієї умови відбувається перехід до початку першого етапу.

На другому етапі обчислюється значення опорної висоти H між ОЛС і відбиваючою поверхнею по двох крайніх положеннях променя і куті нахилу поверхні сканування. Третій етап алгоритму включає побудову профілю перешкоди шляхом обчислення висот h поточних точок щодо опорної висоти H .

На четвертому етапі визначаються мінімальне і максимальне значення поточної висоти плоских перетинів, що характеризують об'єкт. Якщо поточна висота менш двох разів у рядку має значення, проміжне щодо екстремальних значень, тобто мається стрибок висоти, об'єкт вважається виявленим. При цьому фіксуються положення променя, що обмежують область виявлення, і максимальне значення висоти в рядку, що запам'ятовується. Якщо об'єкт не виявлений у потоковому рядку, відбувається перехід до першого етапу.

На п'ятому етапі виконується вимірювання ширини об'єкта D по рядку між положеннями променя, що фіксують область виявлення об'єкта, і перевірка умови перебування значення D між максимальним і мінімальним значеннями ширини об'єкта.